

542,444

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. August 2004 (12.08.2004)

PCT

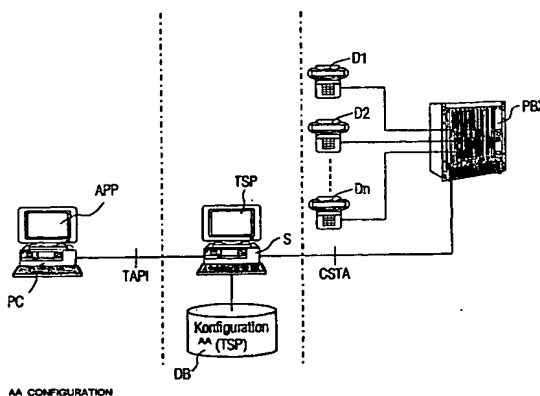
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/068830 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04M 3/42**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/004171**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2003 (17.12.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
103 01 685.6 17. Januar 2003 (17.01.2003) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];**
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MARSCHALL,**
Andreas [DE/DE]; Brunostrasse 41, 45130 Essen (DE).
SCHRÖTER, Otto [DE/DE]; Hochfeldstrasse 164, 45307
Essen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-**
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AG, AL, AM, AT,**
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND CONFIGURATION FOR CONTROLLING AND/OR MONITORING A TERMINAL CONNECTED
TO A COMMUNICATIONS SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR STEUERUNG UND/ODER ÜBERWACHUNG EINES AN EIN
KOMMUNIKATIONS-SYSTEM ANGESCHLOSSENEN ENDGERÄTES



(57) Abstract: The invention relates to a method and configuration for controlling and/or monitoring terminals connected to a communications system. In order to control and/or monitor terminals (D1..Dn), which are connected to a communications system (PBX) and which have at least one controllable/monitorable function, an application (APP) sends a first message with the call number of a terminal (D1..Dn), which is to be controlled and/or monitored thereby, to a telephony server (TSP). This telephony server conveys this call number to the communications system (PBX) that, as a response, conveys terminal information via the controllable/monitorable functions of the relevant terminal (D1..Dn). The telephony server (TSP) comprises a database (DB) with data records that describe controllable/monitorable terminals (D1..Dn), and comprises at least one data record which can be supplemented and which contains an identification number. This data record can be supplemented with the call number and the information concerning said terminal (D1..Dn), whereby the telephony server (TSP) generates another supplementable data record with another identification number. The telephony server (TSP) conveys the call number and the terminal information to the application (APP) from the supplemented data record. The terminal (D1 Dn) can thus be controlled/monitored by the application (APP).

(57) Zusammenfassung: Verfahren und Anordnung zur Steuerung und/oder Überwachung von an einem Kommunikations-System angeschlossenen Endgeräten Zur Steuerung und / oder Überwachung von an einem Kommunikations-System (PBX) angeschlossenen Endgeräten (D1...Dn) mit zumindest einer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/068830 A1



PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

steuer- / überwachbaren Funktion sendet eine Anwendung (APP) eine erste Nachricht mit der Rufnummer eines von ihr zu steuern und / oder zu überwachenden Endgerätes (D1...Dn) zu einem Telefonie-Server (TSP). Dieser übermittelt diese Rufnummer zum Kommunikations-System (PBX), welches als Antwort Endgeräte-Informationen über die steuerbaren / überwachbaren Funktionen des betroffenen Endgerätes (D1...Dn) übermittelt. Der Telefonie-Server (TSP) weist eine Datenbank (DB) mit steuer- / überwachbare Endgeräte (D1...Dn) beschreibenden Datensätzen auf, sowie zumindest einen ergänzbaren Datensatz, der eine Identifikationsnummer enthält. Dieser wird um die Rufnummer und die Informationen dieses Endgerätes (D1...Dn) ergänzt, wobei der Telefonie-Server (TSP) einen weiteren ergänzbaren Datensatz mit einer weiteren Identifikationsnummer erzeugt. Der Telefonie-Server (TSP) übermittelt der Anwendung (APP) aus dem ergänzten Datensatz die Rufnummer und die Endgeräte-Informationen. Damit ist das Endgerät (D1...Dn) durch die Anwendung (APP) Steuer- / überwachbar.

Beschreibung

Verfahren und Anordnung zur Steuerung und/oder Überwachung
eines an ein Kommunikations-System angeschlossenen Endgerätes

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung und/oder
Überwachung eines an ein Kommunikations-System angeschlosse-
nen Endgerätes und eine Anordnung zur Durchführung des Ver-
fahrens.

10

In modernen Kommunikations-Systemen und Kommunikationsanord-
nungen werden Kommunikations-Endgeräte und Anschlüsse häufig
mit Hilfe PC-gestützter Anwendungen gesteuert und überwacht.
Die Verknüpfung von Kommunikations-Endgeräten und -Anschlüs-
sen mit PC-gestützten Steuerungsprogrammen wird in der Lite-
ratur häufig auch als CTI ("Computer Telephony Integration")
bezeichnet; die zur Durchführung der Überwachungs- und Steue-
rungsfunktion notwendige Hard- und Software wird häufig zu-
sammengefasst als CTI-Lösung bezeichnet.

15

20

CTI-Lösungen sind nicht nur in Anordnungen mit leitungsver-
mittelnder Kommunikation, also beispielsweise mit "klassi-
schen" analogen und ISDN-Kommunikationsanlagen, sinnvoll ein-
zusetzen, sondern werden auch in paketvermittelnden Kommuni-
kationsanordnungen, den sog. Voice-over-IP-Systemen (VoIP),
vorteilhaft eingesetzt. Das liegt unter anderem daran, dass
in VoIP-Kommunikationsanordnungen für die Verbindung zwischen
einem Kommunikationsknoten (also der VoIP-"Kommunikations-
anlage") und einem VoIP-Kommunikations-Endgerät häufig solche
Kommunikationsprotokolle zum Einsatz kommen, die nicht alle
die Leistungsmerkmale unterstützen, die beispielsweise aus
der leitungsvermittelnden Kommunikation bekannt sind.

25

30

35

Bei den CTI-Lösungen wird zwischen den sog. First-Party-
Lösungen und den Third-Party-Lösungen unterschieden. Bei den
First-Party-Lösungen ist ein zu steuerndes bzw. zu überwa-

chendes Endgerät mit einer speziellen Schnittstelle versehen, mit der dieses Endgerät direkt mit einem zur Steuerung bzw. zur Überwachung eingesetzten Computer (PC) verbunden ist. Da bei diesem Verfahren jedes zu steuernde bzw. zu überwachende
5 Endgerät mit einer entsprechenden eigenen Schnittstelle ausgerüstet sein muss, werden speziell bei Kommunikationsanordnungen mit vielen zu überwachenden bzw. zu steuernden Endgeräten die sog. Third-Party-CTI-Lösungen bevorzugt eingesetzt, bei denen nur der Kommunikationsknoten (die Kommunikationsan-
10 lage) selbst mit einer Computerschnittstelle ausgerüstet ist. An dieser Schnittstelle ist dann ein Server (TSP = Telephony Service Provider) angeschlossen, auf den alle PC's mit solchen Anwendungen zugreifen, die zur Steuerung bzw. zur Überwachung von Kommunikationsteilnehmern (Endgeräte) oder Kommu-
15 nikations-Schnittstellen ("Subscriber-Lines", "Trunks") eingesetzt werden.

Die Verbindung zwischen dem TSP und dem Kommunikationsknoten wird mit einem dafür genormten Protokoll, häufig dem CSTA-
20 Protokoll (CSTA = Computer Supported Telephony Application), betrieben. Über eine genormte Schnittstelle des Kommunikationsknotens, die sog. CSTA-Schnittstelle, greift der TSP auf den Kommunikationsknoten zu und veranlasst dort beispielsweise die Überwachung von einzelnen Kommunikations-Schnitt-
25 stellen oder Endgeräten, oder aber übermittelt auf diesem Wege Befehle an den Kommunikationsknoten, um Funktionen für bestimmte Endgeräte oder Leitungen auszulösen. Der Zugriff einer PC-gestützten Anwendung (CTI-Anwendung) auf den TSP findet ebenfalls anhand eines genormten Protokolls statt, häufig
30 anhand des TAPI-Protokolls (TAPI = Telephony Application Programming Interface). Die zu diesem Standard konformen CTI-Anwendungen werden häufig auch als TAPI-Applikationen bezeichnet.

35 Der TSP umfasst eine Konfigurationsdatenbank (bzw. greift auf eine solche zu), in der für jede(s) steuerbare bzw. überwachbare Endgerät oder Leitung des Kommunikationsknotens ein Da-

tensatz abgelegt ist. Dieser Datensatz umfasst zumindest eine datensatzindividuelle fortlaufende Nummer (eine sog. ID = Identification), die Rufnummer des betreffenden Endgerätes bzw. des betreffenden Anschlusses, sowie eine Beschreibung der steuer- und überwachbaren Funktionen des jeweiligen Endgerätes bzw. der jeweiligen Leitung. Ein solcher Datensatz wird häufig auch als Objekt oder als "TAPI-Line" (kurz: "Line") bezeichnet. Dabei ist anzumerken, dass nicht nur Endgeräte bzw. die solchen Endgeräten zugeordneten Teilnehmeranschlüsse eine Rufnummer besitzen und somit mit einem Datensatz verwaltet werden können, sondern auch Amts- und Querverbindungsleitungen ("Trunks"), Endgerätegruppen, Voice-Mail-Server und ähnliche in einem Kommunikationsknoten definierte Geräte, die anhand einer Rufnummer verwaltet werden können und somit auch in einem TSP bzw. in einer dem TSP zugeordneten Datenbank als "TAPI-Line" geführt werden können. Auch solche Geräte und Leitungen werden im Folgenden bei der Verwendung des Begriffs "Endgerät" betrachtet.

Alle diese steuer- bzw. überwachbaren Objekte und Geräte werden im Folgenden verkürzt als Endgeräte bezeichnet. Damit eine CTI-Applikation auf ein Endgerät zugreifen (dieses also steuern und oder überwachen) kann, müssen zumindest zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Zum einen muss dieses Endgerät mittels eines Datensatzes als "TAPI-Line" in der Datenbank eines TSP's geführt sein, und zum anderen muss die CTI-Applikation Zugriff auf diesen Datensatz nehmen können. Eine CTI-Applikation muss also, bevor mit ihr ein Endgerät gesteuert bzw. überwacht werden kann, bei dem TSP, der dieser CTI-Applikation zugeordnet ist, eine Abfrage starten und feststellen, ob das gewünschte Endgerät mit einem Datensatz in der Datenbank des TSP verzeichnet ist. Der TSP übermittelt dann zu der CTI-Applikation verschiedene Angaben, die wiederum die Rufnummer, eine Identifikationsnummer und eine Beschreibung derjenigen Funktionen ("Capabilities") umfasst, die bezüglich dieses Endgerätes gesteuert bzw. überwacht werden können.

Bei den bekannten Third-Party-CTI-Lösungen hat sich als nachteilig erwiesen, dass eine CTI-Applikation nur solche Endgeräte steuern bzw. überwachen kann, die durch einen entsprechenden Datensatz als "TAPI-Line" in der Datenbank des TSP's geführt sind. Diejenigen Endgeräte, die noch nicht mit Hilfe des TSP's, der der jeweiligen CTI-Applikation zugeordnet ist, zugreifbar sind, müssen zunächst durch einen separaten, oft manuell durchzuführenden Administrationsvorgang in die Datenbank des TSP's eingetragen werden, bevor sie durch die CTI-Applikation zugreifbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Konfiguration von CTI-Lösungen zu vereinfachen.

Die Lösung dieser Aufgabe ist für das Verfahren durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale und für die Anordnung durch die im Anspruch 9 angegebenen Merkmale gegeben.

Die Lösung sieht vor, dass zur Steuerung und / oder Überwachung von an einem Kommunikations-System angeschlossenen Endgeräten mit zumindest einer steuer- und / oder überwachbaren Funktion, wobei eine auf einem PC installierte Anwendung eine erste Nachricht mit der Rufnummer eines von ihr zu steuernden und / oder zu überwachenden Endgerätes zu einem Telefonie-Server sendet. Der Telefonie-Server übermittelt diese Rufnummer zum Kommunikations-System und das Kommunikations-System übermittelt in einer Antwort Endgeräte-Informationen, welche beschreiben, welche der Funktionen des dieser Rufnummer zugeordneten Endgerätes steuerbar und / oder überwachbar sind. Der Telefonie-Server weist eine Datenbank mit steuer- und / oder überwachbare Endgeräte beschreibenden Datensätzen und zumindest einen vorhandenen ergänzbaren Datensatz auf, der eine Identifikationsnummer für eines der Endgeräte enthält und der um die Rufnummer und die vom Kommunikations-System empfangenen Informationen dieses Endgerätes ergänzt wird. Der Telefonie-Server erzeugt einen weiteren ergänzbaren Datensatz

mit einer weiteren Identifikationsnummer, wobei der Telefonie-Server zu dem PC mit der Anwendung aus dem ergänzten Datensatz die Rufnummer und die Endgeräte-Informationen übermittelt und damit das Endgerät durch den PC mit der Anwendung steuer- und / oder überwachbar ist. Durch das Vorhalten eines ergänzbaren ("neutralen") Datensatzes in der Datenbank des Telefonie-Servers können Anwendungen auch solche Endgeräte steuern und/oder überwachen, die noch nicht durch eine "TAPI-Line" in der Datenbank repräsentiert sind. Damit brauchen in der Datenbank - abgesehen von einem ergänzbaren Datensatz - nur Datensätze für solche Endgeräte gespeichert sein, die tatsächlich von einer oder mehreren Anwendungen gesteuert und/oder überwacht werden. Das "vorsorgliche" Registrieren vieler oder aller Endgeräte in der Datenbank, die zum Zeitpunkt der Konfiguration der Datenbank noch nicht steuerbar und/oder überwachbar sein sollen, kann damit entfallen. Die CTI-Anordnung ist dadurch selbst-administrierend, weil ein Benutzer keine (manuellen) Eingriffe in die Datenbank vornehmen muss, um ein bislang nicht im Telefonie-Server registriertes Endgerät zu steuern bzw. zu überwachen.

Durch die kennzeichnenden Merkmale der Unteransprüche 2 bis 8 ist das Verfahren in vorteilhafter Weise weiter ausgestaltet. Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Anordnung sind in den Unteransprüchen 10 bis 13 niedergelegt, wobei deren Vorteile gleichlautend zu den Vorteilen der entsprechenden Ausgestaltungen des Verfahrens sind.

Ein ergänzbarer Datensatz kann allen in bekannten Anwendungen definierten Typen von Endgeräten zugeordnet werden, wenn das steuernde Endgerät ein Kommunikations-Endgerät, ein Teilnehmeranschluss, ein Amtsanschluss, ein Querverbindungsanschluss oder ein sonstiger steuer- und/oder überwachbarer Anschluss eines Kommunikations-Systems ist.

35

Wenn das Kommunikations-System ein Kommunikationsknoten in einem paketvermittelnden Netzwerk ist, kann der PC mit der

installierten Anwendung auch VoIP-Endgeräte und sonstige Geräte und Instanzen in VoIP-Kommunikationsanordnungen steuern und/oder überwachen.

- 5 Ein PC mit einer installierten Anwendung kann gleichzeitig auf Endgeräte verschiedener Kommunikationsknoten eines Kommunikationsnetzwerks zugreifen, wenn ein Telefonie-Server mit mehreren Kommunikations-Systemen bzw. Kommunikations-Knoten Endgeräte-Informationen austauscht.

10

Das Verfahren kann besonders effektiv in einer Third-Party-CTI-Lösung eingesetzt werden, wenn ein Endgerät durch mehrere PC's mit CTI-Anwendungen gesteuert und/oder überwacht wird.

- 15 Der Speicherbedarf für die Datenbank wird reduziert, indem ein ergänzter Datensatz gelöscht wird, wenn kein PC mit einer Anwendung das diesem Datensatz zugeordnete Endgerät steuert und/oder überwacht. Dazu wird nach den zur Steuerung / Überwachung ausgeführten Verfahrensschritten in einem weiteren
- 20 Schritt der Datensatz in der Datenbank zuerst freigegeben und dann gelöscht.

- Wenn die Anzahl der ergänzbaren Datensätze eines Telefonie-Servers stets mindestens 1 beträgt, ist sichergestellt, dass
- 25 stets ein PC mit einer installierten Anwendung Zugriff auf einen ergänzbaren Datensatz hat.

Der Speicher der Datenbank wird optimal ausgenutzt, wenn genau ein ergänzbarer Datensatz zur Verfügung steht.

30

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anordnung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert und dient gleichzeitig der Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

35

Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Anordnung mit einem Kommunikations-Knoten mit daran angeschlossenen Endgeräten, einen Telefonie-Server und einen PC mit einer installierten Anwendung,

5 Fig. 2 eine schematische Darstellung des Kommunikations-Knotens und des Telefonie-Servers mit zugreifbaren Datensätzen,

Fig. 3 eine schematische Darstellung, die die Zuordnung
10 eines Endgerätes zu einem ergänzbaren Datensatz zeigt,

Fig. 4 die schematische Darstellung der Meldung des ergänzten und der Meldung eines neuen ergänzbaren Datensatzes zu einer (hier nicht dargestellten) PC-gestützten Anwendung,
15

Fig. 5 die Zuweisung der Rufnummer eines weiteren und bislang noch nicht überwachbaren Endgerätes zu einem ergänzbaren Datensatz,

20 Fig. 6 die schematische Darstellung der Bekanntmachung der Information über die in Fig. 5 schematisch dargestellten Änderungen zu einer (hier nicht dargestellten) PC-gestützten Anwendung,

25 Fig. 7 in schematischer Darstellung die Freigabe eines nicht weiter verwendeten ergänzten Datensatzes in der Datenbank des Telefonie-Servers, und

Fig. 8 die schematische Darstellung der Löschung des freigegebenen Datensatzes aus der Datenbank.
30

In Fig. 1 ist eine Anordnung mit einer Kommunikationsanlage PBX als Kommunikations-System (Kommunikationsknoten) gezeigt, an dem als Endgeräte Telefone D1...Dn angeschlossen sind. Bei
35 der Kommunikationsanlage PBX handelt es sich um ein ISDN-Vermittlungssystem, wobei die Telefone D1...Dn jeweils über eine separate Leitung an entsprechenden Endgeräte-

Schnittstellen angeschlossen sind. Selbstverständlich kann als Kommunikations-System auch ein Gatekeeper in einer VoIP-Kommunikationsumgebung verwendet werden; dann sind die Endgeräte entsprechend ausgestattete Netzelemente in einem Sprach-

5 Datennetz, die anhand von Netzwerkadressen (IP-Adressen) adressiert werden. Die Kommunikationsanlage PBX ist mit einer CTI-Schnittstelle ausgestattet, über die ein Server S angeschlossen ist. Die Verbindung zwischen der Kommunikationsanlage PBX und dem Server S verwendet zur Datenübertragung das

10 CSTA-Protokoll; selbstverständlich können an dieser Stelle auch andere zur Steuerung und Überwachung von Kommunikationsanlagen PBX vorgesehene Kommunikationsprotokolle verwendet werden. Auf dem Server S ist eine Software installiert, die diesem Server S die Funktionalität eines Telefonie-Servers

15 TSP verleiht. Der Server S ist außerdem mit einer Konfigurations-Datenbank, kurz Datenbank DB, zur Speicherung von Datensätzen ausgerüstet. Über ein hier nicht dargestelltes Datennetz ist der Server S mit Computern (PC's) verbunden, wobei hier exemplarisch nur ein Computer PC dargestellt ist.

20 Auf dem Computer PC ist eine Anwendung APP installiert, die es dem Benutzer des Computers PC gestattet, Funktionen der Kommunikationsanlage PBX, der an der Kommunikationsanlage PBX angeschlossenen Endgeräte D1...Dn und weiterer hier nicht dargestellter Geräte und Leitungen zu steuern und/oder zu ü-

25 berwachen.

Die auf dem Computer PC installierte Anwendung APP ist eine sog. "TAPI"-Anwendung (TAPI = Telephony Application Programming Interface). Aus diesem Grund werden Informationen und

30 Befehle zwischen dem Computer PC und dem Server S nach dem sog. TAPI-Protokoll ausgetauscht; selbstverständlich können auch für die Anwendung APP und die Datenübertragung zwischen dem Computer PC und dem Server S andere Protokolle zur Anwendung kommen.

35

Die auf dem Computer PC installierte Anwendung APP kann nur solche Endgeräte und Instanzen der Kommunikationsanlage PBX

steuern und/oder überwachen (im Folgenden wird verkürzt für beide Vorgänge der Begriff "steuern" verwendet), die in der dem Telefonie-Server TSP zugeordneten Datenbank DB "bekannt" sind, also in dieser Datenbank DB durch einen Datensatz repräsentiert werden. In der Literatur wird dieser Umstand häufig so beschrieben, dass die Anwendung APP "Zugriff auf eine TAPI-Line" haben muss.

Im Folgenden werden anhand der Figuren 2 bis 8 die Verfahrensschritte erläutert, die notwendig sind, um bislang noch nicht durch die Anwendung APP steuerbare Endgeräte als Datensatz in der Datenbank DB zu hinterlegen, und umgekehrt auch nicht mehr zu steuernde Endgeräte bzw. die solchen Endgeräten zugeordneten Datensätze aus der Datenbank DB wieder zu entfernen.

In Fig. 2 sind die Kommunikationsanlage PBX und der Telefonie-Server TSP schematisch dargestellt. Ebenfalls schematisch dargestellt sind die an der Kommunikationsanlage PBX angeschlossenen Endgeräte D1...D7 mit den jeweiligen Endgeräterufnummern 200, 201, 202, 300, 301, 355, 356. Neben dem Telefonie-Server TSP sind die in der (hier nicht dargestellten) Datenbank DB gespeicherten Datensätze dargestellt, auf die der hier ebenfalls nicht dargestellte PC mit der installierten Anwendung APP zugreift. Die Datensätze sind jeweils durch eine individuelle Identifikationsnummer ID000...ID003 und weiterhin mit der Rufnummer 200, 201, 202 desjenigen Endgerätes D1...D7 gekennzeichnet, dem der jeweilige Datensatz zugeordnet ist. Die Bezeichnung "Neutral" besagt dabei, dass es sich bei dem betreffenden Datensatz um einen ergänzbaren ("neutralen") Datensatz handelt, dem noch keine Rufnummer und damit noch keines der Endgeräte D1...D7 zugeordnet ist. In den Figuren Fig. 3 bis Fig. 8 werden die gleichen Elemente mit den gleichen Bezugszeichen ebenfalls schematisch dargestellt; aus diesem Grund wird bei Bezugnahme auf die Figuren Fig. 3 bis Fig. 8 auf eine erneute Einführung dieser schematisch dargestellten Elemente verzichtet.

In Fig. 3 ist der Fall schematisch dargestellt, dass mit der Anwendung APP das bislang nicht steuerbare Endgerät D6 mit der Rufnummer 355 überwacht werden soll. Dazu greift die Anwendung APP mit einem Zuweisungsbefehl ("Assign") auf den Datensatz mit der Identifikationsnummer ID003 der Datenbank DB zu, der bislang ein neutraler Datensatz ohne zugeordnete Rufnummer ist. Mit Hilfe des "Assign"-Befehls wird diesem Datensatz die Rufnummer 355 des Endgerätes D6 zugewiesen. Über eine hier nicht dargestellte CSTA-Verbindung greift der Telefonie-Server TSP auf die Kommunikationsanlage PBX zu und fragt dabei ab, ob ein Endgerät D6 mit der Rufnummer 355 vorhanden ist, und, falls ja, welche Funktionen und Eigenschaften des Endgerätes D6 mit welchen Methoden gesteuert bzw. überwacht werden können. Diese Informationen werden von der Kommunikationsanlage PBX bereitgestellt und zum Telefonie-Server TSP übermittelt, der wiederum den Datensatz mit der Identifikationsnummer ID003 um die entsprechenden Informationen ergänzt und damit diese Informationen der Anwendung APP zur Verfügung stellt.

Die Zuweisung von Rufnummern und Endgeräte-Informationen ist dabei nicht auf bisher nicht steuerbare Endgeräte D4...D7 beschränkt; sie kann auch bereits in der Datenbank DB repräsentierte Endgeräte D1..D3 betreffen, die dann durch mehrere "TAPI-lines" steuerbar sind.

Aus dem bislang neutralen Datensatz ID003 ist durch die Zuweisung ein ergänzter (regulärer) Datensatz geworden, mit dessen Hilfe die Anwendung APP das Endgerät D6 steuern kann. Der Vorgang, dass der nunmehr ergänzte Datensatz ID003 zu der Anwendung APP gemeldet wird, ist in Figur 4 dargestellt. Zu dem Zeitpunkt, zu dem der bislang neutrale Datensatz mit der Identifikationsnummer ID003 durch das Hinzufügen der Rufnummerninformation 355 und der von der Kommunikationsanlage PBX bereitgestellten Informationen zu einem regulären Datensatz wurde, wird durch den Telefonie-Server TSP in der Datenbank

DB ein neuer neutraler Datensatz erzeugt, der nun die bislang nicht verwendete Identifikationsnummer ID004 trägt. Auch die Existenz des neuen neutralen Datensatzes mit der Identifikationsnummer ID004 wird der Anwendung APP gemeldet; dieser
5 Vorgang ist in Fig. 4 schematisch dargestellt.

Falls mehrere Anwendungen auf den Telefonie-Server TSP zugreifen, wird die Meldung "capability changed ID003" über die Änderung des Status des Datensatzes ID003 allen Anwendungen APP bekannt gemacht, die die entsprechende Line zu diesem
10 Zeitpunkt geöffnet haben. Außerdem wird die Information über den nunmehr neuen neutralen Datensatz mit der Identifikationsnummer ID004 allen aktiven und auf den Telefonie-Server TSP zugreifenden Anwendungen mitgeteilt.

15

In Fig. 5 ist das "dynamische" Zuweisen einer weiteren Rufnummer 356 eines weiteren Endgerätes D7 zu dem "neuen" neutralen Datensatz mit der Identifikationsnummer ID004 dargestellt. Auch an dieser Stelle wird wieder von der Anwendung
20 APP ein "Assign"-Befehl, diesmal den Datensatz mit der Identifikationsnummer ID004 betreffend, zum Telefonie-Server TSP übermittelt, wo analog zum Verfahren bezüglich des Endgerätes D6 wiederum eine Abfrage an die Kommunikationsanlage PBX ausgelöst wird.

25

In Fig. 6 ist die Bekanntmachung der Umwandlung des bis dahin neutralen Datensatzes mit der Identifikationsnummer ID004 in einen regulären Datensatz mit der zugeordneten Rufnummer 356 schematisch dargestellt. Die Bekanntmachung erfolgt durch eine
30 Meldung "capability changed ID004", die vom Telefonie-Server TSP zu den Anwendungen APP übermittelt wird. Mit der Umwandlung des Datensatzes mit der Identifikationsnummer ID004 in einen regulären Datensatz ist durch den Telefonie-Server TSP in der Datenbank DB ein neuer neutraler Datensatz
35 mit der Identifikations-Nummer ID005 erzeugt worden, dessen Existenz in angeschlossenen Anwendungen APP durch eine Mel-

dung "created ID005" mitgeteilt wird, so dass jede Anwendung APP wieder Zugriff auf einen neutralen Datensatz hat.

Falls eine Anwendung APP keinen Zugriff mehr auf ein bislang
5 gesteuertes Endgerät benötigt, teilt sie dies dem Telefonie-
Server TSP mit einer entsprechenden Meldung mit. In Fig. 7
ist die Freigabe schematisch dargestellt, bei der die Anwen-
dung APP mit der Meldung "Free ID004" dem Telefonie-Server
TSP meldet, dass kein Zugriff mehr auf das Endgerät D7 mit
10 der Rufnummer 356 benötigt wird. Der Telefonie-Server TSP
überprüft nun, ob in der Datenbank DB eine andere Anwendung
über den Datensatz mit der Identifikationsnummer ID004 auf
das Endgerät D7 zugreift, dieses also steuert und/oder über-
wacht. Dies ist im vorliegenden Fall nicht so, so dass der
15 Telefonie-Server TSP den Datensatz mit der Identifikations-
nummer ID004 durch Löschung aus der Datenbank entfernt und
damit den bislang durch diesen Datensatz ID004 belegten Spei-
cherplatz wieder freigibt. Dieser Vorgang ist in Fig. 8 sche-
matisch dargestellt.

20

Wie Eingangs erwähnt, gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie
eine Anwendung startet und auf die in der Datenbank DB vor-
handenen Datensätze Zugriff nimmt. Zum einen ist es möglich,
dass eine Anwendung APP alle in der Datenbank DB verfügbaren
25 Datensätze ausliest und in den Fällen die Umwandlung des oder
eines neutralen Datensatzes in einen regulären Datensatz ver-
anlasst, in denen ein zu steuerndes Endgerät noch nicht durch
einen Datensatz in der Datenbank repräsentiert ist. Die
nächste Möglichkeit ist, dass zur Steuerung eines Endgerätes
30 eine Anwendung zunächst eine Anfrage an den Telefonie-Server
TSP richtet und damit abfragt, ob das interessierende Endge-
rät bereits durch einen Datensatz in der Datenbank DB reprä-
sentiert wird. In diesem Fall wird nur dann ein neutraler Da-
tensatz in einen regulären Datensatz umgewandelt, wenn das
35 interessierende Endgerät noch nicht repräsentiert ist. Die
dritte Möglichkeit ist, dass zur Steuerung eines Endgerätes,
welches von der entsprechenden Anwendung APP bislang noch

nicht gesteuert wird, von der Anwendung APP auf jeden Fall auf den neutralen Datensatz der Datenbank DB zugegriffen wird und diesem neutralen Datensatz in der beschriebenen Art und Weise die Rufnummer und die spezifischen Informationen des
5 interessierenden Endgerätes zugewiesen wird.

Dieses letztgenannte Verfahren besitzt zum einen den Vorteil, dass auf zusätzliche Abfrageschritte in der Datenbank DB verzichtet werden kann und somit ein schneller Zugriff auf ein
10 weiteres zu überwachendes oder zu steuerndes Endgerät gegeben ist, und zum anderen den Vorteil, dass zur Freigabe eines von dieser Anwendung nun nicht mehr zu steuernden Endgerätes keine Abfrage gestartet werden muss, ob der entsprechende Datensatz (also die entsprechende "Line") von anderen Anwendungen
15 noch benutzt wird. Dem steht der Nachteil gegenüber, dass bei den letztgenannten Verfahren ein- und dasselbe Endgerät unter Umständen mehrfach durch Datensätze im Telefonie-Server repräsentiert wird, wodurch der Speicherbedarf steigt. Die entsprechende Betriebsweise wird von der jeweiligen Anwendung
20 APP oder vom Telefonie-Server TSP vorgegeben; mit der in Fig. 1 dargestellten Anordnung sind alle drei Betriebsarten durchführbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung und / oder Überwachung eines an ein Kommunikations-System (PBX) angeschlossenen Endgerätes (D1...Dn) mit zumindest einer steuer- und / oder überwachbaren Funktion,
- 5 wobei
- eine auf einem PC (PC) installierte Anwendung (APP) eine erste Nachricht mit der Rufnummer eines von ihr zu steuernden und / oder zu überwachenden Endgerätes (D1...Dn) zu
 - 10 einem Telefonie-Server (TSP) sendet,
 - der Telefonie-Server (TSP) diese Rufnummer zum Kommunikations-System (PBX) übermittelt,
 - das Kommunikations-System (PBX) in einer Antwort Endgeräte-Informationen übermittelt, welche beschreiben, welche
 - 15 der Funktionen des dieser Rufnummer zugeordneten Endgerätes (D1...Dn) steuerbar und / oder überwachbar sind,
 - der Telefonie-Server (TSP) eine Datenbank (DB) mit steuer- und / oder überwachbare Endgeräte (D1...Dn) beschreibende
 - 20 Datensätzen aufweist, welche durch die Rufnummer und die vom Kommunikations-System (PBX) empfangenen Informationen dieses Endgerätes (D1...Dn) ergänzt sind, und wobei die Datenbank DB zumindest einen vorhandenen ergänzbaren Datensatz aufweist, der eine
 - 25 Identifikationsnummer enthält und dem eines der Endgeräte (D1...Dn) zugewiesen wird und der dabei um die Rufnummer und die vom Kommunikations-System (PBX) empfangenen Endgeräte-Informationen dieses Endgerätes (D1...Dn) ergänzt wird,
 - 30 - der Telefonie-Server (TSP) daraufhin einen neuen ergänzbaren Datensatz mit einer weiteren Identifikationsnummer erzeugt, und wobei
 - der Telefonie-Server (TSP) zu dem PC (PC) mit der Anwendung (APP) aus dem ergänzten Datensatz die Rufnummer und
 - 35 die Endgeräte-Informationen übermittelt, so dass das Endgerät (D1...Dn) durch den PC (PC) mit der Anwendung (APP)

steuer- und / oder
überwachbar ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass für das zu steuernde Endgerät (D1...Dn) ein Kommunikations-Endgerät, ein Teilnehmeranschluss, ein Amtsanschluss, ein Querverbindungsanschluss oder ein sonstiger steuer- und / oder überwachbarer Anschluss eines Kommunikations-Systems
10 (PBX) verwendet wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass als das Kommunikations-System (PBX) ein Kommunikations-
15 knoten in einem paketvermittelnden Netzwerk verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Telefonie-Server (TSP) mit mehreren Kommunikations-
20 Systemen (PBX) die Endgeräte-Informationen austauscht.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Endgerät (D1...Dn) durch mehrere PC's (PC) mit An-
25 wendungen (APP) gesteuert und / oder überwacht wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der ergänzte Datensatz gelöscht wird, wenn kein PC (PC)
30 mit einer Anwendung (APP) das dem Datensatz zugeordnete End-
gerät (D1...Dn) steuert und / oder überwacht.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
35 dass die Anzahl der ergänzbaren Datensätze eines Telefonie-
Servers (TSP) stets mindestens eins ist.

8. Verfahren nach einem der Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass stets genau ein ergänzbarer Datensatz zur Verfügung
steht.

5

9. Anordnung zur Steuerung und / oder Überwachung eines End-
gerätes (D1...Dn) mit zumindest einer steuer- und / oder
überwachbaren Funktion,

10

- mit einem Kommunikations-System (PBX), an dem das Endgerät
(D1...Dn) angeschlossen ist,
- mit einem Telefonie-Server (TSP), der mit dem Kommunikati-
ons-System (PBX) zum Austausch von Endgeräte-Informationen
verbunden ist und der eine Datenbank (DB) aufweist, und
- mit einem PC (PC), der mit dem Telefonie-Server (TSP) ver-
bunden ist und auf dem zur Steuerung und / oder Überwa-
chung eine Anwendung (APP) installiert ist,

15

wobei

20

- die Anwendung (APP) zur Übermittlung einer erster Nach-
richt mit der Rufnummer eines von ihr zu steuernden und /
oder zu überwachenden Endgerätes (D1...Dn) zu einem Tele-
fonie-Server (TSP) ausgestaltet ist,
- der Telefonie-Server (TSP) Mittel zur Übermittlung dieser
Rufnummer zum Kommunikations-System (PBX) aufweist,
- das Kommunikations-System (PBX) derart ausgestaltet ist,
dass es in einer Antwort Endgeräte-Informationen übermit-
telt, welche beschreiben, welche der Funktionen des dieser
Rufnummer zugeordneten Endgerätes (D1...Dn) steuerbar und
/ oder überwachbar sind,
- die Datenbank (DB) steuer- und / oder überwachbare Endge-
räte (D1...Dn) beschreibende Datensätze aufweist, welche
durch die Rufnummer und die vom Kommunikations-System
(PBX) empfangenen Informationen dieses Endgerätes
(D1...Dn) ergänzt sind,
- die Datenbank (DB) zumindest einen vorhandenen ergänzbaren
Datensatz aufweist, der eine Identifikationsnummer enthält
und dem eines der Endgeräte (D1...Dn) zugewiesen wird und
der dabei um die Rufnummer und die vom Kommunikations-

25

30

35

System (PBX) empfangenen Endgeräte-Informationen dieses Endgerätes (D1...Dn) ergänzt wird,

- der Telefonie-Server (TSP) derart eingerichtet ist, dass er nach der Zuweisung einen neuen ergänzbaren Datensatz mit einer weiteren Identifikationsnummer erzeugt, und
- der Telefonie-Server (TSP) so ausgestaltet ist, dass er zu dem PC (PC) mit der Anwendung (APP) aus dem ergänzten Datensatz die Rufnummer und die Endgeräte-Informationen übermittelt, so dass das Endgerät (D1...Dn) durch den PC (PC) mit der Anwendung (APP) steuer- und / oder überwachbar ist.

10. Anordnung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zu steuernde Endgerät (D1...Dn) ein Kommunikations-Endgerät, ein Teilnehmeranschluss, ein Amtsanschluss, ein Querverbindungsanschluss oder ein sonstiger steuer- und / oder überwachbarer Anschluss eines Kommunikations-Systems (PBX) ist.

11. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kommunikations-System (PBX) ein Kommunikationsknoten in einem paketvermittelnden Netzwerk ist.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Telefonie-Server (TSP) Mittel zum Austausch von Endgeräte-Informationen mit mehreren Kommunikations-Systemen (PBX) aufweist.

13. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass mehrere PC's (PC) mit Anwendungen (APP) zur Steuerung und / oder Überwachung eines Endgerätes (D1...Dn) vorhanden sind.

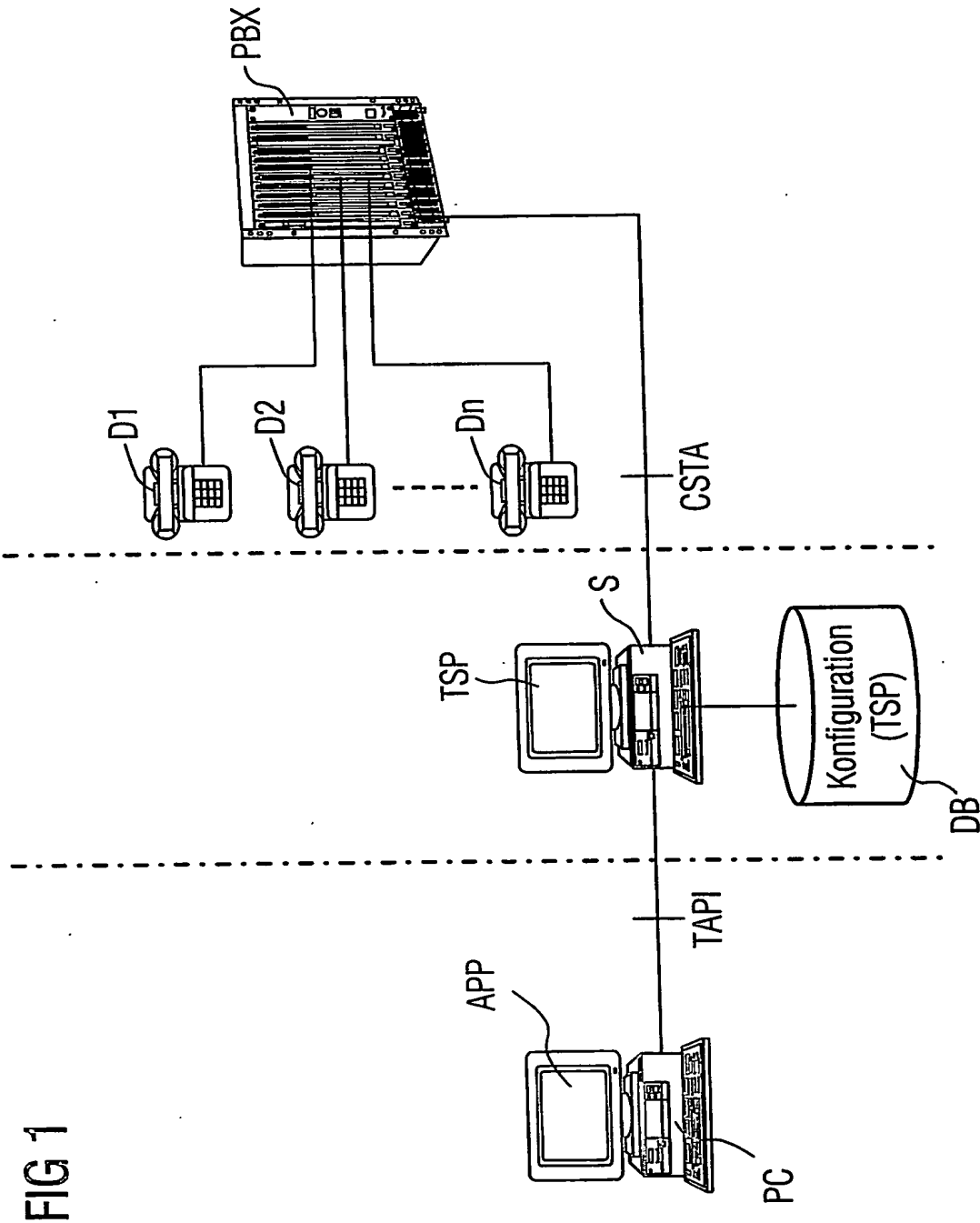


FIG 1

FIG 2

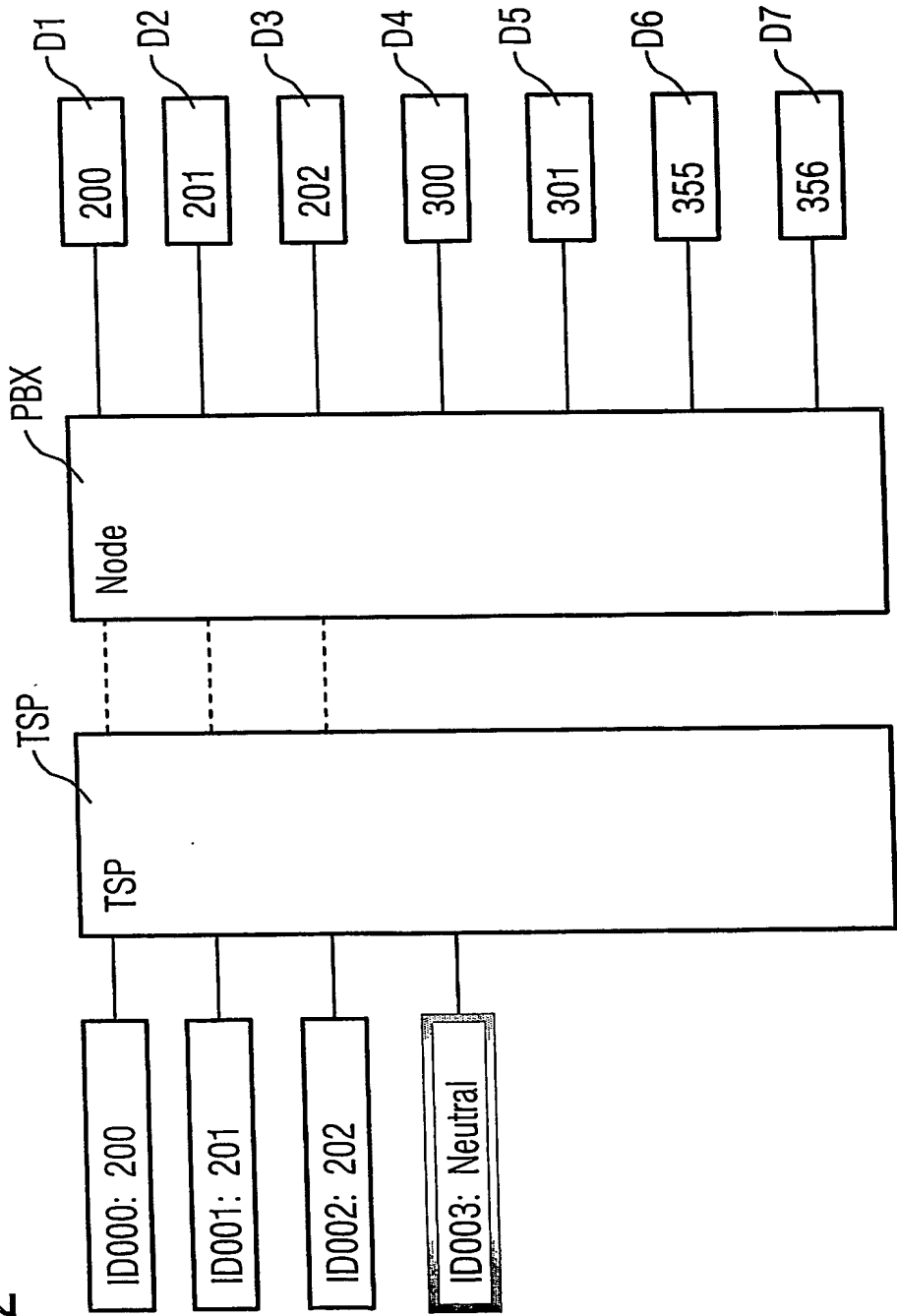


FIG 3

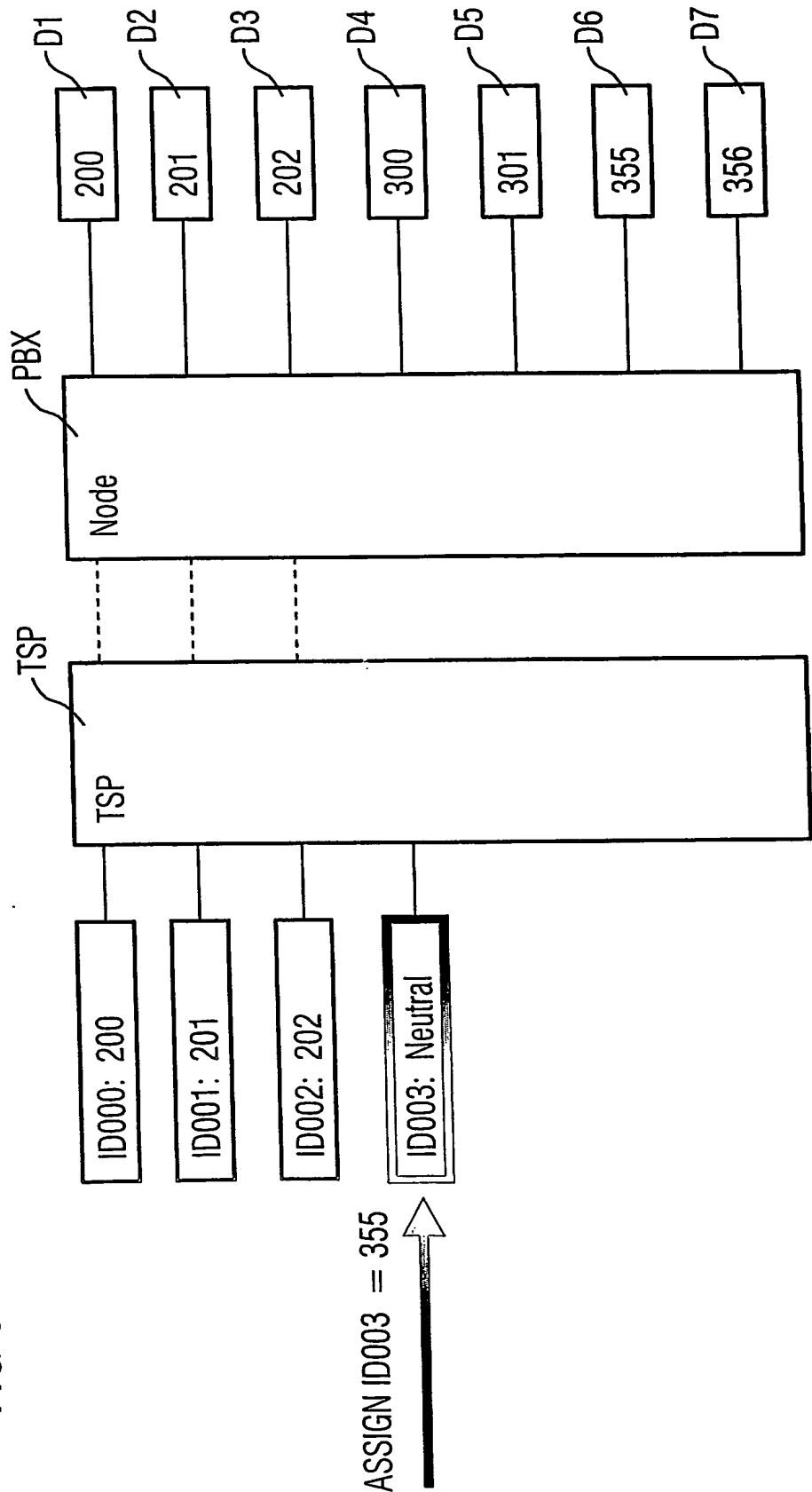
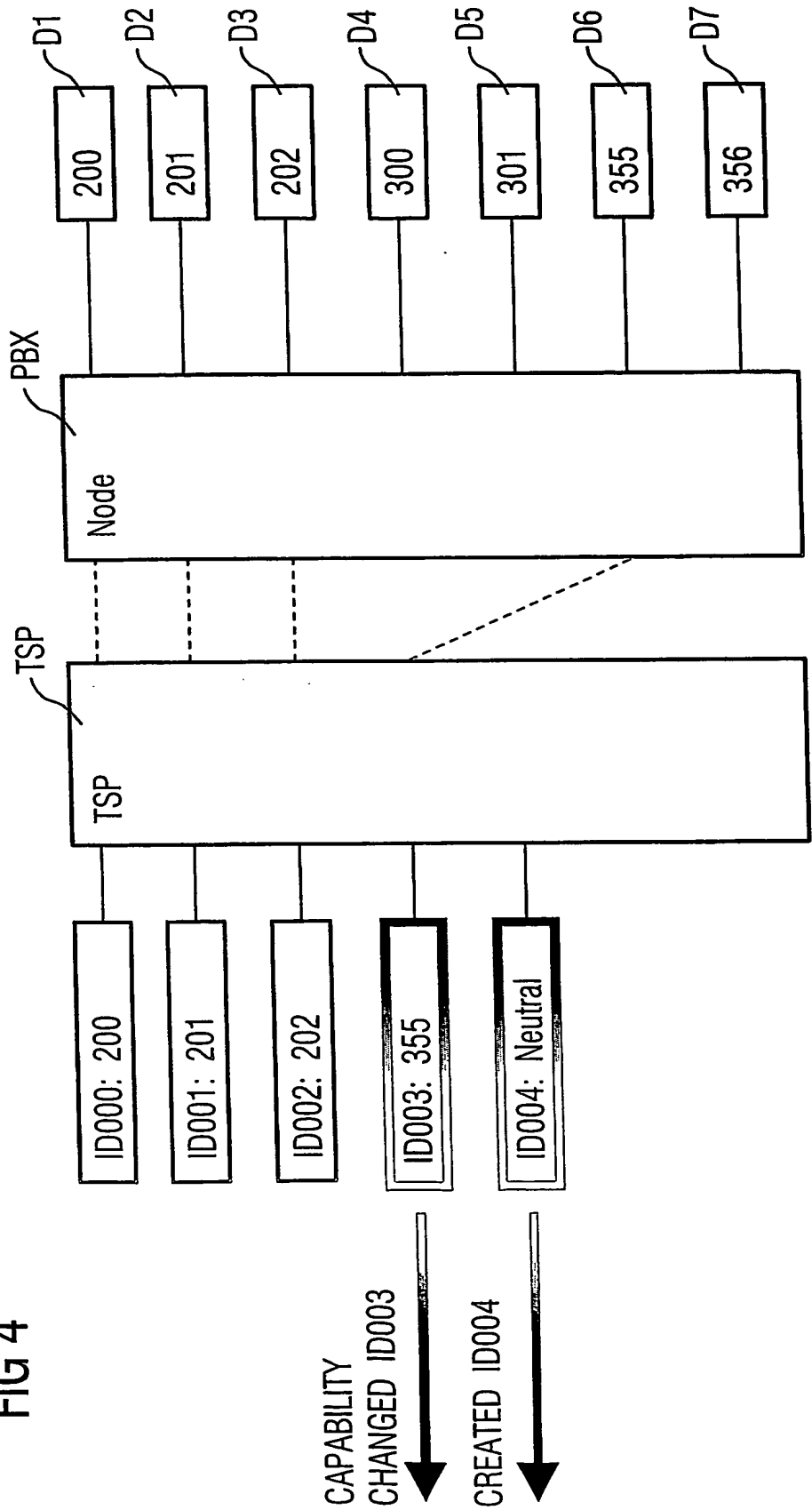


FIG 4



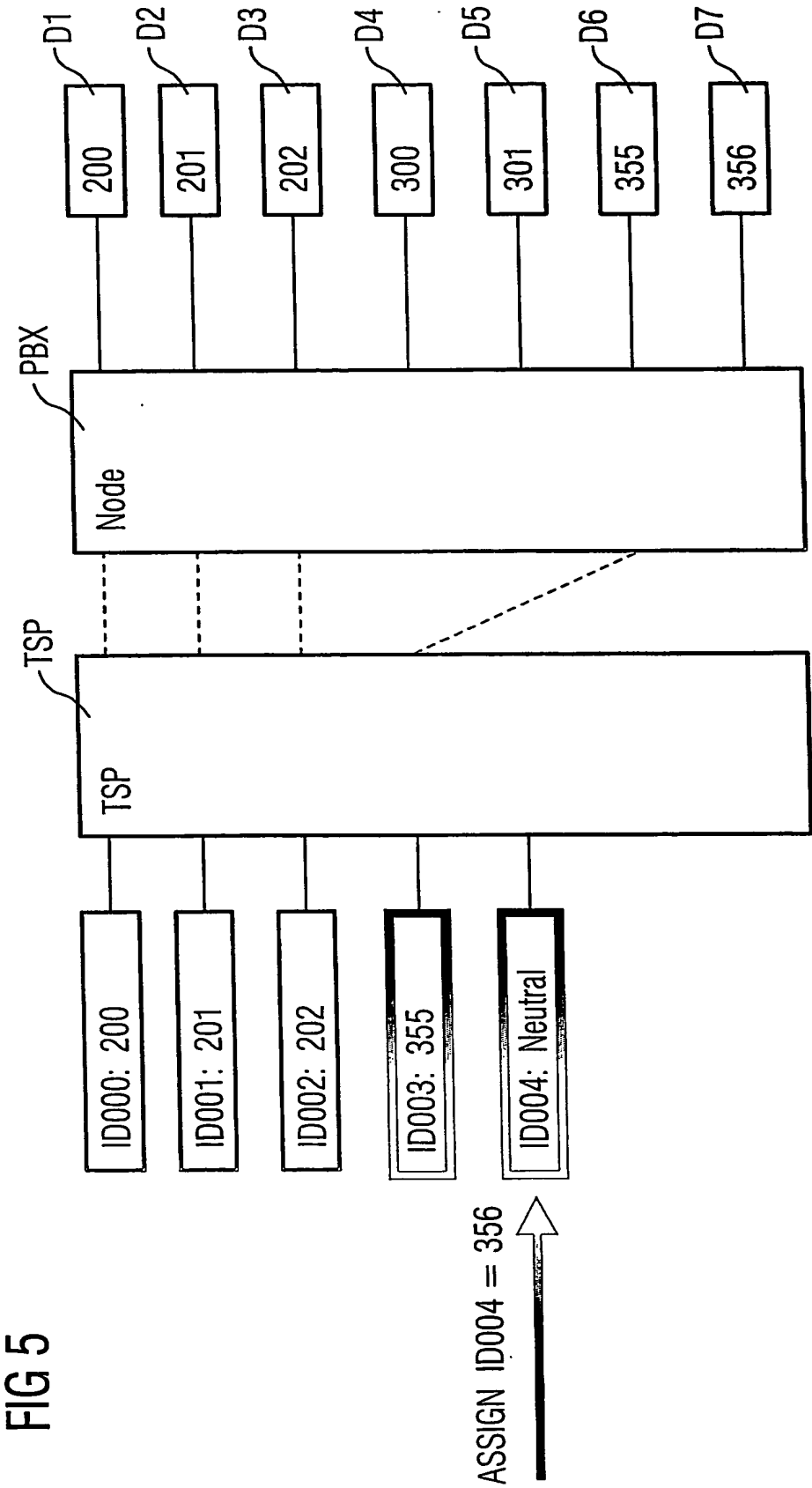
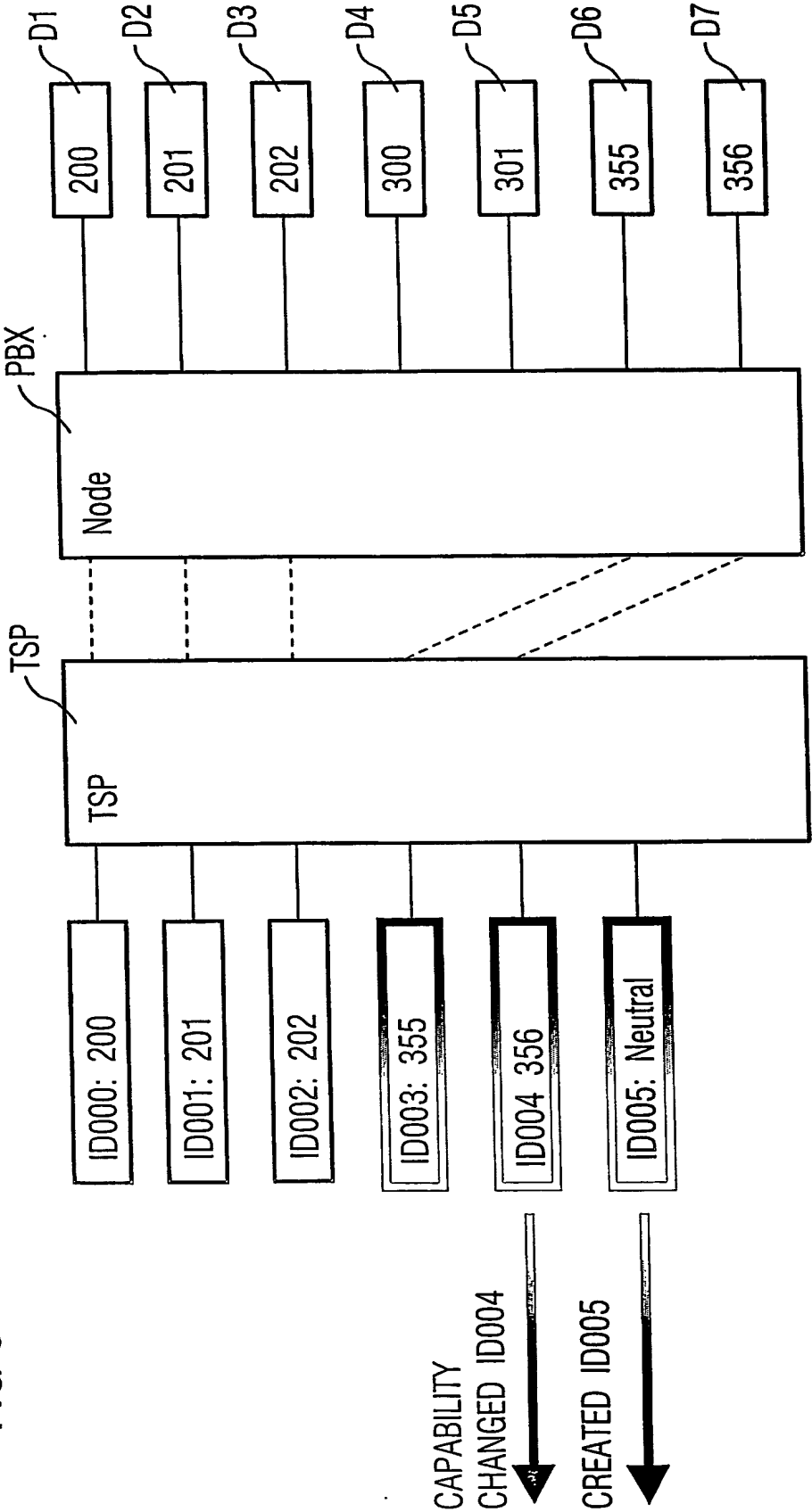


FIG 6



7/8

FIG 7

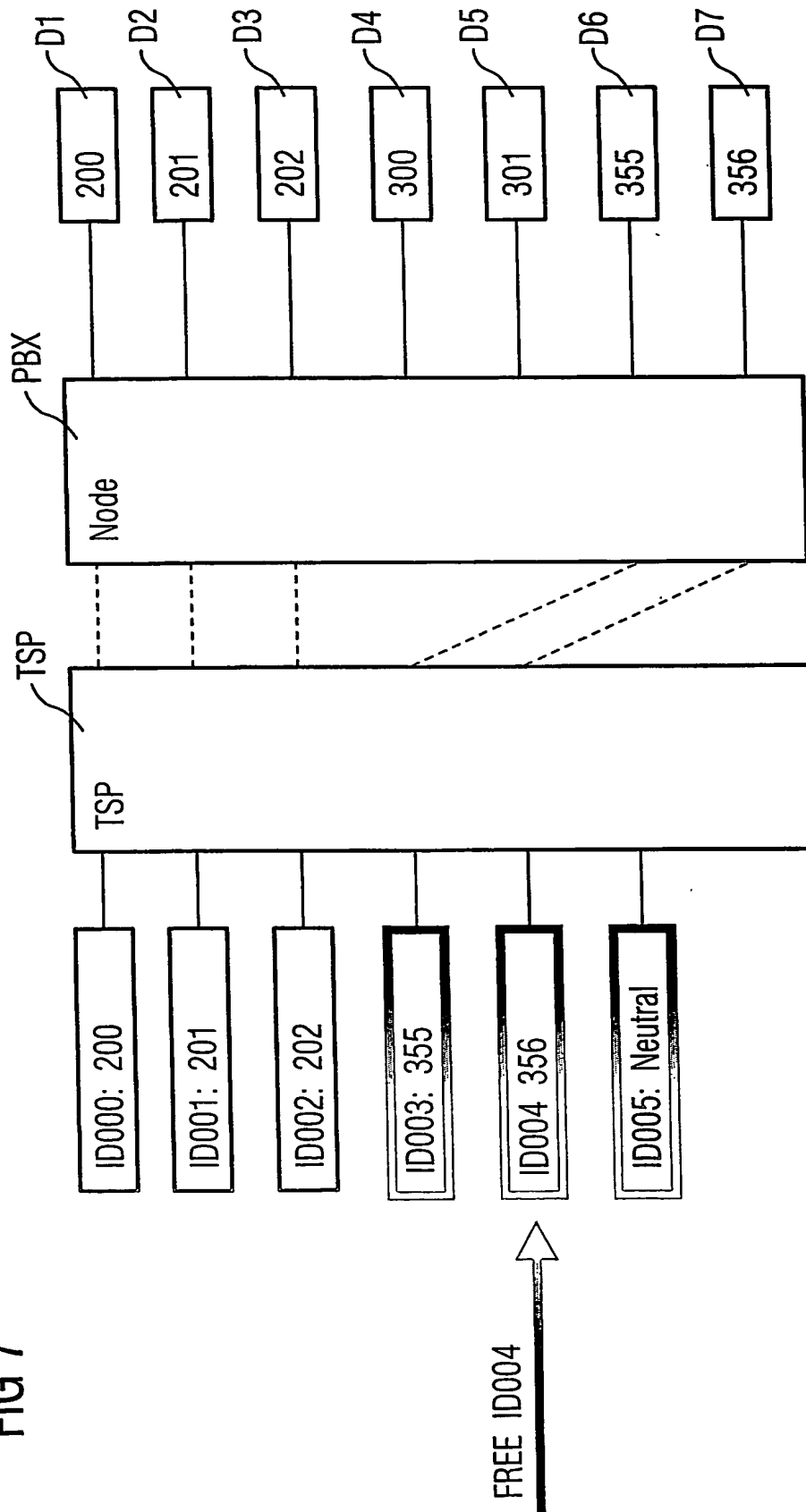
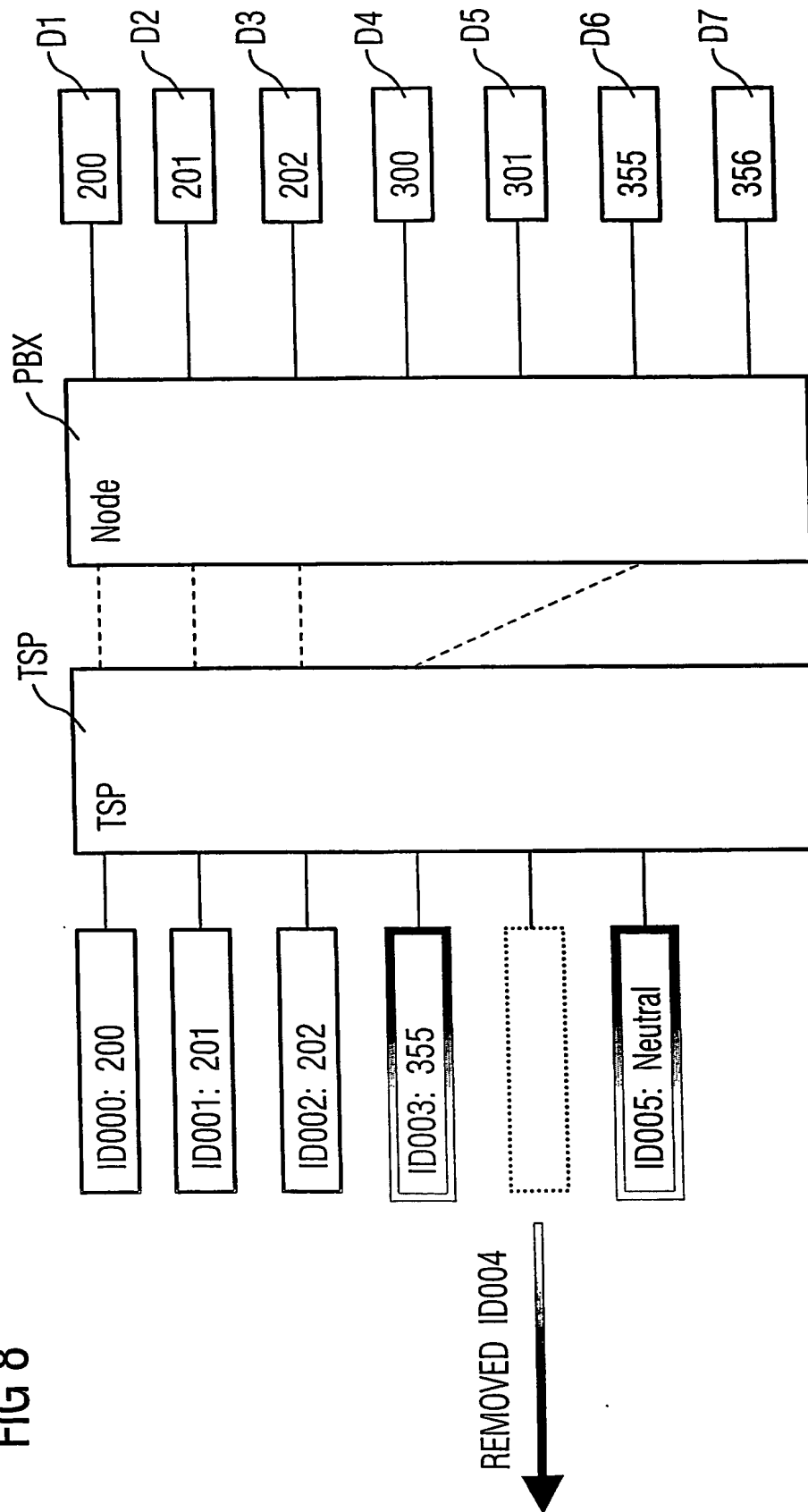


FIG 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/04171

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04M3/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 126 685 A (SIEMENS INF & COMM NETWORKS) 22 August 2001 (2001-08-22) paragraph '0005! paragraph '0017! - paragraph '0019! figure 4b	1-13
A	US 6 343 116 B1 (QUINTON MARY MICHELLE ET AL) 29 January 2002 (2002-01-29) column 6, line 29 - column 7, line 12 column 8, line 24 - line 33	1-13
A	NOVELL INC., LUCENT TECHNOLOGIES: "NetWare Telephony Services Application Programming Interface (TSAPI) Version 2, Issue 3.0" -, April 1998 (1998-04), XP0002267338 Seite 3-10 - Seite 3-11, sub 3 - "Device Identifier" Seite 3-18	1-13



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 April 2004

Date of mailing of the international search report

10/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Catley, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/04171

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1126685	A	22-08-2001	EP 1126685 A2	22-08-2001
US 6343116	B1	29-01-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04171

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04M3/42

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 126 685 A (SIEMENS INF & COMM NETWORKS) 22. August 2001 (2001-08-22) Absatz '0005! Absatz '0017! - Absatz '0019! Abbildung 4b	1-13
A	US 6 343 116 B1 (QUINTON MARY MICHELLE ET AL) 29. Januar 2002 (2002-01-29) Spalte 6, Zeile 29 - Spalte 7, Zeile 12 Spalte 8, Zeile 24 - Zeile 33	1-13
A	NOVELL INC., LUCENT TECHNOLOGIES: "NetWare Telephony Services Application Programming Interface (TSAPI) Version 2, Issue 3.0" -, April 1998 (1998-04), XP0002267338 Seite 3-10 - Seite 3-11, sub 3 - "Device Identifier" Seite 3-18	1-13



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Catley, I

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04171

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1126685	A	22-08-2001	EP	1126685 A2	22-08-2001
US 6343116	B1	29-01-2002	KEINE		